MITTEILUNGEN ÜBER ZAGLOSSUS

VON

DR. C. KERBERT,
Director der Königlichen Zoologischen Gesellschaft »Natura Artis Magistra" in Amsterdam.

Mit einer Karte Neu-Guinea's und Tafel III.

Mitteilungen über Zaglossus

VON

DR. C. KERBERT,
Direktor der Königlichen Zoologischen Gesellschaft »Natura Artis Magistra" in Amsterdam.

A. ALLGEMEINER TEIL.

In den Sitzungen der „Nederlandsche Dierkundige Vereeniging" d.d. 25 März und 30 Sept. 1911 und in der biologischen Abteilung des „XVe Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres" zu Oostende am 10en Sept. 1911 (1) war ich in der Lage kurze Mitteilungen zu machen über zwei Langschnabeligel (*Zaglossus* Gill; *Proechidna* Gervais), die am 7en Sept. 1910 resp. am 5en Sept. 1911 im Zoologischen Garten der hiesigen Königlichen Zoologischen Gesellschaft „Natura Artis Magistra" lebend eingeführt waren [1]). Ausserdem veröffentlichte ich kürzlich eine vorläufige Mitteilung über die allgemeinen Ergebnisse meiner Zaglossus-Studien (2). Die beiden betreffenden Individuen stammen vom Niederländischen Teile der Insel Neu-Guinea, und zwar von Fak-Fak (ein Geschenk des Herrn Militär-Arztes J. Chr. Baggelaar) und präsentirten sich durch den grossen, nach unten gebogenen Schnabel (Rostrum), zweitens durch die grössere Länge des Körpers und schliesslich durch die Dreizahl der Krallen an jedem Fusse sofort als typische Vertreter der Gattung *Zaglossus* Gill [2]).

Der erste Langschnabeligel wurde im Jahre 1876 durch W. Peters und G. Doria bekannt. Diese Forscher gaben wenigstens eine Beschreibung des unvollständigen Schädels (ohne Unterkiefer) einer Ameisenigel-Art vom nördlichen Neu-Guinea und zwar nach beider Ansicht einer *Tachyglossus*-Art (*Tachyglossus* Ill. = *Echidna* Cuv.). Zu Ehren des Kaufmannes Herrn A. A. Bruyn in Ternate, des Schenkers des Schädels an das Museum in Genua, wurde die neue Art als *Tachyglossus Bruynii* Peters et Doria in die Wissenschaft eingeführt (3). Die genannten Forscher waren über die nahe Verwandtschaft des betreffenden Schädels mit denen der beiden damals bekannten *Echidna*-Arten (*E. aculeata typica* Shaw und *E. aculeata setosa* Geoff.) nicht in Zweifel, doch sahen auch sofort ein, dass die Länge des nicht geraden, sondern gebogenen Rostrum ein Unterschied bildete zwischen den beiden schon bekannten Species und der neuen Art. Der Schädel stammte von einem Tiere „a quattro gambe, con coda, grande come un cane, col pelo lungo e molte duro", gefangen im Arfakgebirge, wo die Papuas — nach einer brieflichen Mitteilung des Herrn de Bruyn an Beccari — begleitet von ihren Hunden, auf die sonderbaren Tiere Jagd machen, deren Fleisch sie sehr lieben sollen („che tale animale non „era raro sul monte Arfak dove si nasconde in piccole grotte e che i Papua lo cacciavano

1) In den obengenannten Sitzungsberichten sind die Data der Ankunft irrtümlicherweise als 1 Oct. 1910 resp. 5 Oct. 1911 angegeben.

2) Der Gattungsname *Zaglossus* Gill. (5 Mai 1877) ist nach dem Prioritätsgesetze dem Gebrauch des Gattungsnamen *Proechidna* Gervais (30 Nov. 1877) ohne Zweifel vorzuziehen. Der Name *Proechidna* ist ausserdem auch noch darum zu verwerfen, weil er noch zu falschen Begriffen Anlass geben kann. Die Gattung *Proechidna* ist doch phylogenetisch sicher jünger als die Gattung *Echidna (Tachyglossus)*.

„coi cani, amando molto di cibarsi della sua carne" [1]). Die übrigen Körperteile der neuen Schnabeligel-Art von Neu-Guinea waren also den beiden Forschern und der Wissenschaft unbekannt, bis Paul Gervais im Jahre 1877 Gelegenheit hatte, zwei Individuen einer Schnabeligel-Art zu untersuchen, welche ebenfalls durch Vermittelung des Herrn Bruyn zu Ternate im Karongebirge (M. 1150) auf Neu-Guinea gefangen und durch einen Herrn Léon Laglaize [2]) nach Paris gebracht waren.

Gervais (4) erkannte nun sofort die grossen Differenzen in der äusserlichen Beschaffenheit und im übrigen Bau des Körpers zwischen den bekannten und der neuen Art; er sagt „l'Echidné de Bruyn diffère par des caractères bien tranchés de celui de l'Australie, et il „parait devoir être distingué de ce dernier, non seulement comme espèce, mais encore comme „genre. — J'ai proposé de donner au genre formé pour l'Echidné de la Nouvelle Guinée le „nom d'*Acanthoglossus*; l'espèce qui lui sert de type deviendra aussi l'*A. Bruynii*". Dieses neu geschaffene Genus *Acanthoglossus* beruht weniger auf Verschiedenheit in der Grösse oder in den Haut- und Stachelfarben, — vielmehr in der Tatsache, dass „les ongles ne sont qu'au „nombre de trois aux pieds de devant comme à ceux de derrière et que le rostre, dont la „couleur est noire, est beaucoup plus long que dans l'*Echidna aculeata* (0.12 au lieu de 0.04) „et qu'il est sensiblement arqué. La langue mérite aussi d'être mentionnée; elle est très grèle „et beaucoup plus longue (0.27 au lieu de 0.085) que dans l'Echidné déjà connu".

Er meint schliesslich, es wäre vielleicht besser den Genus-Namen *Acanthoglossus* durch *Proechidna* zu ersetzen, da in 1859 Kraatz denselben Namen, aber mit weiblicher Endung — also *Acanthoglossa* — für eine Coleopterengattung von der Familie der *Staphylinidae* eingeführt hatte.

Gervais beschreibt von den beiden Individuen genau die äussere Beschaffenheit und das Skelett, tritt aber nicht in eine Vergleichung der Schädel seiner Individuen mit dem Schädel des von Peters und Doria untersuchten Exemplares, bringt aber trotzdem seine Exemplare ebenfalls zu derselben Species „*Bruynii*". Der Schädel des von Peters und Doria erwähnten Individuums stammt vom Arfakgebirge, die beiden von Gervais untersuchten Individuen vom Karongebirge. Die Möglichkeit bleibt vorhanden, dass wir es hier mit zwei Formen oder Rassen, vielleicht mit Subspecies zu tun haben, obwohl wir auch jetzt noch behaupten dürfen, dass wir die augenblicklich von Nord-Neu-Guinea bekannten *Zaglossus*-Exemplare specifisch mit Bestimmtheit zu unterscheiden noch kaum in der Lage sind.

Eine zweite Species wird von Dubois (6) beschrieben — nämlich *Proechidna villosissima*, welche sich dadurch von *Proechidna bruynii* Peters et Doria unterscheiden soll, dass das wollige Haarkleid den Stacheln gegenüber so stark überwiegt, dass die wenigen Stacheln vollständig von dem Haarkleid verdeckt sind. Das beschriebene Exemplar stammt ebenfalls vom nordwestlichen Teile Neu-Guinea's und war ein Geschenk des Herrn C. W. R. van Renesse van Duivenbode zu Ternate. Eine Arbeit von O. Thomas (7) ist darum für unsere Zwecke von Interesse, dass er auch für *Proechidna bruynii* die Länge (167 mm.) und Breite (53.5 mm.) des Schädels und die Länge des Rostrum (100 mm.) angibt.

Im Jahre 1888 erschien in dieser Zeitschrift eine Mitteilung von Max Weber „Over een nieuwe soort van *Proechidna*" (8) nach einem Exemplar, das sich im Museum unserer Gesellschaft befindet und zweifellos von Neu-Guinea herstammt. Obwohl das betreffende Individuum mit Hinsicht auf die Masze des Körpers und des Schädels, den gebogenen Schnabel u. s. w.

1) Die Papuas im nördlichen Neu-Guinea scheinen also die Jagd auf Ameisenigel besser zu verstehen als ihre Stammesgenossen im süd-östlichen Teile dieser Rieseninsel.

Semon (»Beobachtungen über die Lebensweise und Fortpflanzung der Monotremen nebst Notizen ihrer Körpertemperatur" in: Zool. Forschungsreisen in Australien uud den Malayischen Archipel" 1894 IIer Bd. Monotremen und Marsupialien 1e Lief. p. 5 und: »Im Australischen Busch" Leipzig W. Engelmann 1896 p. 381) behauptet nämlich, dass »obwohl eine »grosse Anzahl Eingeborene mit vielen Hunden auszogen und einen grossen Theil der Nacht hindurch jagten, wurde »keine einzige *Echidna* gefangen. Die Papuas sind eben als Jäger nicht mit den Australischen Eingeborenen zu ver»gleichen. Dasselbe gilt für ihre Hunde im Vergleich zu den Hunden der Australier".

2) Léon Laglaize unternahm im Januar 1877 als Handelsagent im Dienste des Kaufmannes A. A. Bruyn in Ternate eine Expedition nach Neu-Guinea, »um das Land der als Anthropophagen berüchtigten Karoner zu erforschen und ins»besondere auf den *Tachyglossus bruynii* zu fahnden". s. Wichmann (5).

ohne weitere Frage der Gattung *Proechidna* zugerechnet werden muss, so unterscheidet es sich merkwürdigerweise von den Merkmalen dieses Genus durch die auffallende Erscheinung, dass am Vorder- und Hinterfusse nicht drei Klauen vorhanden sind, wie bei *Proechidna*, sondern fünf Klauen am Vorderfusse — wie bei *Echidna* — und nur vier Klauen am Hinterfusse.

Max Weber und später auch O. Thomas (9) sind der Meinung, dass dieses „twijfelachtige" Tier, obwohl in allen Teilen auf normaler Weise entwickelt, und im Baue des Schädels vollständig mit dem des Genus *Proechidna* übereinstimmend, doch genügend zeigt, dass die Verschiedenheit in der Zahl der Krallen weiter kein unterscheidendes Merkmal zwischen *Echidna* und *Proechidna* bilden kann und dass die Selbständigkeit des Genus *Zaglossus* (*Proechidna*) angezweifelt werden muss.

Merkwürdigerweise beschreibt O. Thomas (10) im Jahre 1907 eine neue Subspecies *Acanthoglossus Bruynii Bartoni* von Port Moresby, also vom süd-östlichen Teile Neu-Guinea's, mit „no less than five claws on both fore and hind feet" — auf welche Tatsache wir unten zurückkommen werden.

Obwohl nun die beiden erwähnten *Zaglossus* (*Proechidna*)-Arten: *Proechidna Bruynii* Peters et Doria und *Proechidna villosissima* Dubois specifisch nicht scharf zu unterscheiden sind, und „the extremes in the relative development of the spines and the hairs of the back — wie „Thomas behauptete — are indeed much farther apart than would ever expect to occur „within the limits of a single species, but these extremes grade into each other on the „examination of a large series" — ist W. Rothschild dagegen einer anderen Meinung und stellt drei Species oder Subspecies auf, nämlich *Zaglossus Bruynii villosissima*, *Z. Bruynii Bruynii* und *Z. Bruynii nigro-aculeata* (11).

Diese letztgenannte Form soll vom Charles Louis Gebirge (M. 2700) stammen also auch vom westlichen Neu-Guinea [1]). Das betreffende Individuum kam lebend nach Europa und wurde von Rothschild also einer sorgfältigeren Untersuchung unterworfen „than if it had been a dried skin". Rothschild sagt weiter:

„It differs from *Pr. bruynii* in its much larger size, extremely robust limbs, and much „shorter claws. Another great point of difference lies in the hair, for while *Pr. bruynii* is „covered with dense woolly brown hair, in which are imbedded the few and scattered spines, „in the form before us the hair is long, bristly, and very sparingly sprinkled over the body, „the legs being almost bare. In the new form the spines are almost as numerous as in „*Echidna aculeata* but are of great length and thickness and of a horny black colour; while „in *Pr. bruynii* they are few in number, short, thin and of a pure white colour. In *Pr. bruynii* „the claws are solid and much larger than in *Pr. nigro-aculeata*, the middle claw of the fore „foot being $1^1/_4$ inch long, while that of *Pr. nigro-aculeata* measures only $^3/_4$ of an inch. „In addition to this, all the claws of *Pr. nigro-aculeata* are much broader and considerably „hollowed out on the under surface. Lastly *Pr. nigro-aculeata* has a much longer and stouter „tail than *Pr. bruynii*. Total length of *Pr. nigro-aculeata*, measured in the flesh, 31 inches, „while Gervais gives as the greatest length of *Pr. bruynii* 24 inches".

In seinem späteren Aufsatze (14*b*) stellte Rothschild einen Schlüssel auf zur Bestimmung der drei Formen, welche von ihm jetzt mehr als Subspecies betrachtet werden. Dieser Schlüssel ist folgender:

Adults.

1. Head pale brown or white, sharply separated from rest of body, spines white: 2.
   Head and body uniformly dark, species black: 3.
2. Hair pale brown, thick, long and woolly, completely hiding spines, except on flanks and shoulders: *Zaglossus bruyni villosissima*.
   Hair brownish black or black, short, thick, not hiding spines: *Zaglossus bruyni bruyni*.

1) Später — s. (14*b*) — hat Rothschild dies bezweifelt »because although I originally gave the locality of my type of »*Z. b. nigroaculeata* as Charles Louis Mountains, I never had definite proof beyond a live-stock dealer's word, and I have »from other evidence reason to believe it came from near Sorong".

3. Hair long, thin, bristly, spines somewhat flattened: *Zaglossus bruyni nigro-aculeata.*

Karl Toldt Jun. (12), Kustos-Adjunkt am k.k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien, der eingehende Studien über die in den verschiedenen Museen vorrätigen *Zaglossus*-Exemplare angestellt und insbesondere das Haar- und Stachelkleid zweier *Zaglossus*-Exemplare des Wiener Hofmuseum und später auch verschiedener Exemplare anderer Museen untersucht hat, kommt zu dem Ergebniss, erstens, dass der erste Punkt des Rotschild'schen Schlüssels, nämlich „ob „der Kopf gleichfärbig mit der übrigen Körperbehaarung ist oder lichter", bei der Bestimmung von einzelnen Individuen oft nicht anwendbar sei, zweitens, dass „die Unterscheidung der „lichtstacheligen (pale brown) in zwei Unterarten, nach seinen Erörterungen über die Variabilität der Mächtigkeit des Haar-, beziehungsweise Stachelkleides sowie die Färbung der „Haare ebenfalls nicht beizustimmen sei".

Toldt unterscheidet also vorläufig neben der typischen hellstacheligen Form *Zaglossus Bruynii Bruynii* Peters et Doria nur noch die Varietät mit innerlich dunklen Stacheln *Zaglossus Bruynii nigro-aculeata* Rotsch.

Im nächsten Jahre, 1907, wurde die Zahl der uns bis dahin bekannten *Zaglossus*-Formen durch O. Thomas (13) mit einer neuen Subspecies, und einer neuen Species vermehrt.

Die neue — also nach Rothschild — die vierte Subspecies ist von O. Thomas *Acanthoglossus bruynii bartoni* [1]) genannt und zwar nach einem Exemplare von British Neu-Guinea.

Die sämtlichen Individuen von *Zaglossus*, bis dahin bekannt, stammten von Niederländisch-Neu-Guinea also aus dem westlichen bzw. nördlichen Teile. Das betreffende Individuum wurde von Papuas nach Port Moresby gebracht und einem Herrn F. R. Barton übergeben. Diese Papuas behaupteten, das betreffende Exemplar sei auf dem Victoria-Berg (M. 3988) [2]) im Owen-Stanley Gebirge gefangen. Die neue Species [3]): *Acanthoglossus Goodfellowi* O. Thomas stammt wieder vom westlichen resp. nördl. Teile und zwar von der Insel Salawati, nordwestlich von Neu-Guinea, soll also die erste Form sein, welche ausserhalb der eigentlichen Insel Neu-Guinea gefunden ist.

Dieselbe zeichnet sich hauptsächlich dadurch aus, dass die Stachelbekleidung stärker entwickelt ist als die Haarbekleidung und sich an der Bauchseite bis zur Mittellinie fortsetzt, während bei *A. Bruynii* die Bauchseite überhaupt keine Stacheln zeigt. Die Stacheln sind weiss, die Haare schwarz gefärbt und durchaus nicht wolliger Art. Die Füsse, mit kurzen Stichelhaaren schwach besetzt, zeigen vorn und hinten drei Krallen. Die Länge des ganzen Körpers wird nicht angegeben. Die neue Subspecies vom südöstlichen resp. südl. Neu-Guinea, *A. Bruynii Bartoni*, dagegen zeigt eine stark entwickelte Haarbekleidung, welche am Rücken die Stacheln vollständig überdeckt, sodass letztere nur am Nacken, an der Seite des Halses, an den Flanken und in der Schwanzgegend sichtbar sind, — an der Bauchseite wieder fehlen. Die Farbe des Haarkleides ist schwarz mit Ausnahme der Hand und der Füsse, wo dieselbe braun ist oder grau. Die Stacheln sind weiss und kurz. Die Länge des ganzen Körpers beträgt 560 mm.

Merkwürdigerweise war bei der Beschreibung der Tiere die Anzahl der Krallen an jedem Fusse nicht angegeben. Erst bei der Beschreibung von *A. Goodfellowi* sp. n. von der Insel Salawati (13*b* l. c. p. 499) lesen wir in einer Fussnote: „When describing *A. b. bartoni* „I omitted to mention that the type had no less than *five claws on both fore and hind feet* [4]); „but considerable variation in this respect has already been recorded". Meiner Meinung nach,

1) Wie ersichtlich, acceptirt O. Thomas den Genus-Namen *Zaglossus* nicht und hält wieder den schon von Gervais gebrauchten Namen *Acanthoglossus* aufrecht. »I do not admit that the name *Acanthoglossus* is preoccupied and rendered »invalid by the existence of the earlier *Acanthoglossa*" — meint O. Thomas. Der Name *Zaglossus* Gill. datirt aber vom 5en Mai 1877, — der Name *Acanthoglossus* Gervais vom 5en Nov. 1877, — der erste Name hat also die Priorität.

2) Der höchste Berg von British Neu-Guinea ist der Albert Edward Berg mit einer Höhe von 13230 Engl. Fuss = M. 4022. Die Angabe Thomas' dass der Mount Victoria 8000 feet = M. 2432 hoch sei ist nicht richtig. (S. Tijdschrift v. h. K. Nederl. Aardrijkskundig Gen. 2e Serie, Deel XXVII 1910 Nm. 2 p. 380 und Wichmann (5) l. c. p. 438).

3) O. Thomas hatte die Freundlichkeit mir brieflich mitzuteilen: »The reason, that »goodfellowi" was described as »a Species, while »bartoni" was only a Subspecies, was probably, that the former was isolated in an island so that »intermediate forms were not likely to occur".

4) Ich cursivire (C. K.).

ist das Vorkommen von 5 Krallen an jedem Fusse vorn und hinten gerade eins der wichtigsten Merkmale des Tieres, und werde ich mir erlauben auf diese interessante Tatsache näher zurück zu kommen.

Zur besseren Orientirung über die bisher bekannten Formen, — mögen dieselben als Species oder als Subspecies aufgefasst werden, dürfen die folgenden näheren Angaben über die fünf *Zaglossen*-Formen mit der kürzlich von Rothschild veröffentlichten Bestimmungstabelle von Nutzen sein. (Siehe Tabelle I, Seite 172).

Rothschild's Bestimmungstabelle.

1. Pelage thick, short and woolly: 2.
   Pelage sparse, longer, more hair-like and harsh: 4.

2. Colour of head paler than body: 3.
   Colour of head uniform with body: *Z. bruyni bartoni*. East of the Fly River.

3. Pelage seal-brown to deep brown: *Z. bruyni bruyni*. Mount Arfak.
   Pelage pale brown: *Z. bruyni villosissima*. East shores of Geelvink Bay and North Coast.

4. Entirely black, spines large, flat, black, grey, or black or grey with white tips; a few long thin spines sometimes on lower flanks: *Z. bruyni nigro-aculeata*. Sorong, Mc. Cluer's Inlet and Onin Peninsular.
   Blackish to seal-brown, head somewhat paler, spines large, white and extending on to belly and chest: *Z. bruyni goodfellowi*. Salwatty Island.

Dieser neue Schlüssel der also zwei neue *Zaglossus*-Formen mehr umfasst, als die von Rothschild in 1905 veröffentlichte Bestimmungstabelle, war die Folge zweier Bereicherungen des Materiales und der Literatur. Erstens doch war es dem Naturalienhändler Paul Kibler zu Tübingen in 1912 gelungen acht lebende Exemplare von *Zaglossus* nach Europa zu bringen, und zweitens erschien eine ausführliche Arbeit über *Zaglossus* von Glover M. Allen (15). Rothschild (14*a*) meint, dass „Herr Paul Kibler's arrival in Europe with eight living and „one dead specimen was of considerable interest, especially from the fact, that all these „nine specimens came from one locality, viz Kaimaa [1]) in the Charles Louis Mountains of „Dutch New-Guinea. Yet all these specimens present a very different appearance. The two „now on deposit in the Society's Gardens have the thin hair of *Zaglossus nigro-aculeata* but „having short, thin, scattered white spines; two others still in Tübingen have dense black „fur in which are imbedded white spines, thus exhibiting all the characteristics of *Z. bartoni*: „while three others have sparse hair and densely placed heavy black spines i. e. typical of „*Z. nigro-aculeata*. In a recent article in an American Journal the author states that he is „convinced that all the forms described are specifically identical, the thick fur and sparse „hair being seasonal changes and the colour individual variation. The first contention is „entirely disproved by Herr Kibler's specimens, in which there is no sign of change from „fur to hair or vice versa. The question of colour is rather more complex, but is quite „capable of explanation. In the eastern half of New Guinea (German and British), we find „only the black, thick furred, white-spined *Z. bruyni bartoni* (Thomas), in the North-west „of Arfak only the black, thick furred, white-spined and rufous-headed *Z. bruyni bruyni* „(Peters et Doria) occurs; in Salwatty Island the brown, sparsely haired, closely white-„spined *Z. bruyni goodfellowi* (Thomas) is found; on the north coast of Dutch New Guinea „(Geelvink Bay) we have the pale brown, white-headed, thick-furred and white-spined „*Z. bruyni villosissima* (Dubois) while lastly we find on the south of Arfak and south coast „of Dutch New Guinea the entirely black, sparse-haired, densely black spined *Z. bruyni* „*nigro-aculeata* (Rothshild). The reason for finding the latter and *bartoni* with intermediate „forms in the Charles Louis Range is easily accounted for, because in that range, which

1) Soll heissen: Kaimana (C. K.).

Tabelle I.

TYPEN.	Totallänge des Körpers in mm.	Länge des Rostrum in mm.	Haarkleid praedominirt	Stachelkleid praedominirt	Farbe des Haarkleides	Farbe der Stacheln	Stacheln an der Bauchseite	Länge der Stacheln	Zahl der Krallen am Vorderfusse	Zahl der Krallen am Hinterfusse	Farbe und Beschaffenheit der Haarbekleidung.		Geogr. Verbreitung.
												nach Rothschild (14*a*)	nach Rothschild (14*a*)
1. *Zaglossus Bruynii Bruynii* Peters et Doria.	500—620	100—120	+	—	dunkel braun bis schwarz	weiss	keine	30—40	3	3	schwarz, dicht behaart; Kopf rotbraun gefärbt.	black, thick-furred white spined, rufous headed.	North West of Arfak (Mount Arfak).
2. *Zaglossus Bruynii villosissima* Dubois	390	61	+	—	aschbraun	weiss	»	19	3	3	hellbraun, Kopf weisslich; dicht behaart.	pale brown, white headed, thick furred white spined,	North Coast of New-Guinea. (East shores of Geelvink Bay).
3. *Zaglossus Bruynii nigroaculeata* Rothschild . . .	775	—	—	+	schwarz	schwarz oder grau	»	bis 30	3	3	ganz schwarz, spärlich behaart, dicht besetzt mit schwarzen Stacheln.	entirely black, sparse haired, densely black spined.	South of Arfak and South coast of Dutch New Guinea. (Sorong, Mc. Cluer's Inlet and Onin Peninsula).
4. *Zaglossus Bruynii Bartoni* O. Thomas	560	—	+	—	schwarz	weiss	»	bis 30	5	5	schwarz, dicht behaart.	black, thick furred white spined.	Eastern half of New-Guinea (German and British). (East of the Fly River)
5. *Zaglossus Goodfellowi* spec. n. O. Thomas.	?	119	—	+	schwarzbraun	weiss	+	25—30	3	3	braun, schwach behaart.	brown, sparsely haired, closely white spined.	Salwatty Island.

Tabelle II.

Nr.	Autor oder Angaben von:	Aufbewahrungsort.	Benennung.	Geslecht.	Herkunft.	Genauerer Fundort.	Länge des Körpers in mm.	Länge des Rostrum in mm.	Haarfarbe.	Farbe der Stacheln.	Haarkleid überwiegend.	Stachelkleid überwiegend.	Stacheln am Bauche.	Zahl der Krallen.		Länge der Krallen am Vorderfusse an Finger:					Länge der Krallen am Hinterfusse an Zehe:					Länge der Stacheln.	
														vorn	hinten	I.	II.	III.	IV.	V.	I.	II.	III.	IV.	V.		
1.	Max Weber (v. d. Mey I)	Amsterdam Museum N. A. M. (bis 1888) jetzt unbekannt	?		?	?	485	110						3	3							52	36	30			
2.	idem (v. d. Mey II)	»	?		?	?	470	85						3	3							42	35	26			
3.	Max Weber »twijfelachtige soort"	Amsterdam Museum N. A. M. 1883. ausgestopft	?		?	?	560	105	dunkel braun	weiss				5	4	10	23	30	24	12		59	40	39	15	30	
4.	de Beaufort—Kerbert	Amsterdam Museum N. A. M. N°. I. 1909 Balg.	*Z. Bruynii nigro-aculeata*		J. Chr. Baggelaar Fak-Fak	im Gebirge S.O. v. Fak-Fak	530	80	braun-schwarz	schwarz		+		3	3		26	30	26			23	22	?		37	4e Kralle der Hinterfüsse abgebrochen.
5.	idem	Amsterdam Museum N. A. M. N°. II. 1909 Balg.	*Z. Bruynii*		J. Chr. Baggelaar Fak-Fak	im Gebirge S.O. v. Fak-Fak	640	82	braun	weiss	+			3	3		18	25	22			42	36	31		25	
6.	idem	Amsterdam Museum N. A. M. N°. III. 1909 Balg.	*Z. Bruynii Goodfellowi*		J. Chr. Baggelaar Fak-Fak	im Gebirge S.O. v. Fak-Fak	635	?	braun	weiss		+	+	3	3		24	26	22			34	23	18		35	Rostrum zerbrochen.
7.	Max Weber—Kerbert	Amsterdam Museum N. A. M. Balg.	*Z. Bruynii villosissima*			?	525	95	braun	weiss	+			3	3		23	30	25			45	41	34		15	
8.	Kerbert	Amsterdam Zool. Garten N. A. M. *A.* 1910 lebend.	*Z. Bruynii nigro-aculeata*	♂	J. Chr. Baggelaar Fak-Fak	im Gebirge S.O. v. Fak-Fak	850	120	braun-schwarz	fahl graubr.		+	+	3	3		21.5	24	21.5			36	36	28		36	das erste Ex. lebend in einem Zoologischen Garten.
9.	idem	Amsterdam Zool. Garten N. A. M. *B.* 1911 lebend.	*Z. Bruynii*		J. Chr. Baggelaar Fak-Fak	im Gebirge S.O. v. Fak-Fak	870	105	braun-schwarz	weiss	+			3	3		22	26	22			50	40	30		25	
10.	Jentink—Kerbert	Leiden Rijks Mus. v. Nat. Hist. *a.* ausgestopft. 1886.	*Z. Bruynii*	♂	Th. H. Ruys West Neuguinea	Karon Geb.	650	90	weise Flecken übrigens braun-schwarz	weiss	+		+	3	3		24	28	26			50	46	36		28	2e Kralle des rechten Hinterfusses ganz abgebrochen.
11.	Jentink—Kerbert	Leiden Rijks Mus. v. Nat. Hist. *b.* Balg. 1906.	*Z. Bruynii villosissima*		Th. H. Ruys	Hattam	670	90	braun-schwarz	weiss	+		+	3	3		23	28	25			55	48	36		18	
12.	Jentink—Kerbert	Leiden Rijks Mus. v. Nat. Hist. *c.* Balg. 1906.	*Z. Bruynii villosissima*		Th. H. Ruys	Andai	520	70	braun	weiss	+		+	3	3		18	21	18			50	39	30		23	2e Kralle des rechten Hinterfusses ganz abgebrochen.
13.	Kerbert	Leiden Rijks Mus. v. Nat. Hist. *d.* Balg. 1903.	*Z. Bruynii*		P. E. Moolenburgh Control. Nord Neu-Guinea Manokwari	?	630	100	braun	weiss	+			3	3		20	26	21			55	44	30		20	
14.	Koningsberger	Lands Plantentuin Buitenzorg (Java) 1. ausgestopft.	*Z. Bruynii villosissima*	♀	Fak-Fak	?	740	120	dunkel braun	hellgelb	+			3	3											20	
15.	»	Lands Plantentuin Buitenzorg (Java) 2. ausgestopft.	*Z. Bruynii*	♂	Fak-Fak	?	710	100	braun	fahl graubr.		+		3	3											20—40	
16.	»	Lands Plantentuin Buitenzorg (Java) 3. ausgestopft.	*Z. Bruynii Goodfellowi*	♂	Humboldt-Bai	?	610	85	fahl rotbraun	weiss		+		3	3											40—50	
17.	»	Lands Plantentuin Buitenzorg (Java) 4. ausgestopft.	*Z. Bruynii*	♂	Fak-Fak	?	870	115	dunkel braun	weiss	+			3	3											20—25	
18.	»	Lands Plantentuin Buitenzorg (Java) 5. ausgestopft.	*Z. Bruynii*	♀	Fak-Fak	?	840	100	dunkel rotbraun	gelbweiss	+			3	3											30	
19.	Dubois	Brüssel Musée d'Hist. nat. N°. 1389. 1880.	*Z. Bruynii*	♀	C. W. R. v. Renesse v. Duivenbode	?	620	100	braun	weiss		+		3	3		21	27	21			33	38	26		33	
20.	»	Brüssel Musée d'Hist. nat. N°. 1389β. 1885.	*Z. Bruynii*	♀	Aug. Linden	?	630	96	braun	weiss	+			r. 4—3	3	r. 12	23	28	25			54	41	33		40	das erste Ex. lebend nach Europa gebracht.
21.	»	Brüssel Musée d'Hist. Nat. N°. 1404. 1883.	*Z. Br. villosissima* (type)	♂	L. W. Ch. v. Renesse v. Duivenbode	?	450	60	braun	weiss	+			3	3		12	20	14			42	26	16		19	
22.	Gervais	Paris Musée d'Hist. nat. 1877—78.	*Z. Bruynii* (type)	♀	Léon Laglaise bzw. A. A. Bruyn	Karon Geb.	500	130	braun schwarz		+			3	3			31								33	
23.	Toldt	Hamburg. Museum Umlauff	*Z. Bruynii*											l. 3—5	3					11							
24.	Kraepelin—Bolau	Hamburg Naturhist. Museum N°. 13157. 1886.	*Z. Bruynii villosissima*		Deutscher Konsul H. P. Ziemssen Makassar	?	460																				
25.	Rothschild	Museum Tring 1892.	*Z. Bruynii nigro-aculeata*		Sorong	?	775		schwarz	schwarz		+		3	3			18								30	das zweite Ex. lebend n. Europa gebracht.
26.	O. Thomas	London British Museum	*Z. Br. Goodfellowi* (type)		Walter Goodfellow	Salawatti		119	schwarz	weiss		+	+	3	3											30	
27.	»	London British Musenm	*Z. Bruynii Bartoni* (type)	♀	F. R. Barton Port Moresby	Victoria-Berg	560		schwarz	weiss	+			5	5	11	25	28	26	12	13	43	35	29	6	bis 30	
28.	Glover M. Allen	Cambridge U. S. A. Museum of comp. Zool. N°. 6722 M. C. Z. = U. S. N. M. 22292	?			Nord Neuguinea?								4	4					19							
29.	»	Cambridge U. S. A. Museum of comp. Zool. N°. 7398. M. C. Z.	*Z. Bruynii nigro-aculeata*			Arfakgeb.			braun	schwarz				3	3											37	
30.	»	Cambridge U. S. A. Museum of comp. Zool. N°. 12414. M. C. Z.	*Z. Bruynii Goodfellowi*		Fak-Fak	?	717	101	braun	weiss				3	3		22	27	25			47	38	28			
31.	»	Cambridge U. S. A. N°. 12415. M. C. Z.	?		Fak-Fak	?				weiss				3	3											47	
32.	»	Cambridge U. S. A. N°. 7009. M. C. Z.	*Z. Bruynii nigro-aculeata*		Thom. Barbour Sorong	?			schwarz	schwarz				3	4										9		
33.	»	Cambridge U. S. A. N°. 7010. M. C. Z.	»		»	?			»	»				3	3												
34.	»	Cambridge U. S. A. N°. 7397. M. C. Z.	*Z. Bruynii villosissima*			Arfakgeb.				schwarz	+			3	3											24	
35.	Knauer	K. K. Menagerie Schönbrunn bei Wien lebend 1912.	?		Fak-Fak	?	750	80	braun	weiss	+			3	3											40	
36.	Paul Kibler	Tübingen Naturalienhandlung. 1912. importierte 9 Ex. (8 lebend, 1 tot) nach Europa.																									
36*a*.	»	1. London Zool. Soc.	*Z. Bruynii nigro-aculeata*		Kaimana	?	1000		br. schw.	weiss		+		3	3												s. »The Field" Dec. 14. 1912. N°. 3129. p. 1231.
36*b*.	»	2. » » »	» » »		»	?			»	»		+		3	3												
36*c*.	»	3.	» » *villosissima*		»	?			schwarz	»	+			3	3												
36*d*.	»	4. lebend	» » »		»	?			»	»	+			3	3												
36*e*.	»	5.	» » *nigro-aculeata*		»	?			braun	schwarz		+		3	3												
36*f*.	»	6.	» » »		»	?			»	»		+		3	3												
36*g*.	»	7.	» » »		»	?			»	»		+		3	3												
36*h*.	»	8.	» » »		»	?								3	4												
36*i*.	»	9. getödtetes Ex.	?		»	?								3	3—4												hatte eine Fusswunde.

„with the Snow Mountains joins the Owen Stanley Mountains, there is evidently the frontier „or meeting place of the two races, for I consider just as *Acanthoglossus* [1]) has only one „species and several races, so there is only one *Zaglossus* with five races".

Mit dem „recent article in an American Journal" meint Rothschild nun wohl die oben erwähnte Arbeit von Glover M. Allen, der nur eine *Zaglossus*-Species anerkennt nämlich *Z. Bruynii Bruynii* (Peters et Doria) mit einer fossilen Form, *Zaglossus Oweni* (Krefft).

Rothschild meint nun Glover M. Allen gegenüber seine Meinung aufrecht erhalten und die Existenz seiner fünf obengenannten Formen handhaben zu müssen. „I think that, from „the evidence at presence available, we are justified, in opposition to Mr. Allen, in concluding „that there are five forms of *Zaglossus bruyni*, each confined to a more or less definite „geographical area: but that in the lower northwestern portions of the Arfak Peninsula „and the foot-hills west of the Fly River the species is still in an unfixed state and that „specimens are found there resembling one or the other of the five subspecies as well as all „sorts of intergradations. I cannot, however, see why this should invalidate the five forms, „which as far as we know occur locally over considerable separated areas." (14*b*, p. 191).

Bei der Berücksichtigung der betreffenden Literatur nun ist mir aufgefallen, wie ausserordentlich wenig Wert bei den verschiedenen Autoren auf die Bekrallung der Füsse gelegt ist, so dass die Zahl der Krallen bei der taxonomischen Unterscheidung vollständig vernachlässigt wird, — meiner Meinung nach mit Unrecht.

Ist doch die Pentadaktylie der Säugetiere der Ausgangszustand, wenn auch vielleicht der Pollex der Reptilien eine Neuerwerbung ist und bei den Stegocephalen und Amphibien überhaupt ursprünglich nicht vorhanden war — wie schon in 1897 von Smith-Woodward, in 1908 von Williston und kürzlich noch von Abel betont worden ist (16).

Jedenfalls zeigt die Mehrzahl der Monotremata die Pentadaktylie, mit Ausnahme von *Zaglossus*, der als Regel tridaktyle also ohne Zweifel phylogenetisch jüngere Formen aufweist. Die Zahl der Krallen bei den *Zaglossus*-Individuen ist daher von grösserem Gewicht für die taxonomische Unterscheidung als die jetzt gebräuchlichen Unterscheidungsmerkmale wie die geringere oder stärkere Mächtigkeit des Haarkleides gegenüber jener der Bestachelung, die Haarfarbe, die Haarformen (ob Wollhaare oder Stichelhaare überwiegend), die Gleich- oder Ungleichfarbigkeit des Kopfes mit der Behaarung des übrigen Körpers, die Zahl, Grösze und Färbung der Stacheln, oder die An- oder Abwesenheit von Stacheln am Bauche u. s. w.

In seiner trefflichen Arbeit hat doch Karl Toldt (12*b*) schon nachgewiesen, dass diese Unterscheidungsmerkmale so variabel sind, dass eine endgültige Klassifikation auf Grund des bisher vorhandenen Materiales auch heute noch nicht möglich erscheint. Ueber das Verhalten des Haar- und Stachelkleides während der verschiedenen Altersstadien der *Zaglossus*-Individuen, über deren Beziehungen zu Temperaturschwankungen, zu dem Lichte, zur Feuchtigkeit oder zur Elektricität der Luft, zur Nahrung, zum Boden u. s. w. — wissen wir überhaupt noch gar nichts. Ueber genügendes Material d.h. mehrere Exemplare aus ganz verschiedenen doch genau bestimmten Gebieten Neu-Guinea's können wir ausserdem noch nicht verfügen. Wir sind somit noch nicht in der Lage eine endgültige Klassifikation wenigstens in der obengenannten Richtung feststellen zu können.

Wie nun bekannt, unterscheiden wir in der Familie der *Echidnidae* zwei Genera:

1 *Echidna* Cuv. (*Tachyglossus* Ill.). Hand und Fuss mit 5 Krallen. Rostrum kurz, gerade. 19 Brust-Lendenwirbel.

2 *Zaglossus* Gill. (*Acanthoglossus* = *Proechidna* Gervais). Hand und Fuss mit 3 Krallen (am 2ten, 3ten und 4ten Finger bzw. an der 2ten, 3ten und 4ten Zehe eine Kralle). Rostrum lang, abwärts gebogen. 20 Brust-Lendenwirbel.

Max Weber (8) beschrieb aber ein *Zaglossus*-Individuum mit 5 Krallen an jeder Vorder- und 4 Krallen an jeder hinteren Extremität. Das Brüsseler Exemplar N°. 1389 B [2]) hat an

1) Rothschild meint hier wohl *Tachyglossus* = *Echidna*..

2) Dank dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Direktor Gilson und des Herrn Prof. Dr. Louis Dollo, Conservator am Brüsseler Museum, wurde mir das vollständige *Zaglossus*-Material des betreffenden Museums zur näheren Vergleichung leihweise überlassen. Auch an dieser Stelle sei den beiden Herrn für diese liebenswürdige Mitwirkung mein verbindlichster Dank gebracht.

drei Füsse drei Klauen doch zeigt am ersten Finger des rechten Vorderfusses noch ausserdem eine 12 mm lange Klaue.

Nach Toldt (12*b*) sind bei dem Exemplar des Herrn Umlauff in Hamburg am linken Vorderfusse alle fünf Klauen ausgebildet.

Auch Glover M. Allen (15) erwähnt noch zwei weitere Fälle von „abnormally clawed Proechidnas" und rechnet ausserdem *Z. Bruynii Bartoni* mit 5 wohlentwickelten Klauen an jeder Extremität ebenfalls zu diesen „abnormally clawed individuals".

Abgesehen nun davon, dass meiner Meinung nach die pentadaktyle *Bartoni*-Form keine abnormale — sondern vielmehr eine sehr ursprüngliche, phylogenetisch ältere Form darstellt und die übrigen Individuen mit mehr als 3 Krallen an einer Extremität, als Uebergangsformen zwischen *Z. Bruynii Bartoni* mit je 5 Krallen und den übrigen Formen mit je 3 Krallen an jeder Extremität zu betrachten sind, — abgesehen von diesen näher zu begründenden Erwägungen, ist der generische Unterschied zwischen *Echidna* und *Zaglossus* durch die sogenannten „abnormally" Individuen wohl mehr oder weniger problematisch geworden. Seitdem man wenigstens erkannte, dass auch die Länge des Schnabels sowohl bei *Echidna* als bei *Zaglossus* eine höchst variabele ist und auch die Zahl der Brust-Lendenwirbel öfter nicht verschieden ist [1]), beruht dieser Unterschied eigentlich nur noch auf einer grösseren Entwickelung der Zunge und der Speicheldrüsen bei *Zaglossus*, auf bestimmten Unterscheidungsmerkmalen der Extremitäten-Muskeln, auf der Verschiedenheit im Baue des Humerus, auf bestimmten Unterschieden in der Rindenschicht der Stacheln und der Stachelhöhle und auf den mehr oder weniger stark gewundenen Fingereindrücken am Gehirnschädel u. s. w. Man darf hierbei aber nicht übersehen, dass die eigentlichen *Zaglossus*-Individuen anatomisch schliesslich noch sehr ungenügend untersucht sind. Wie gesagt, wurde auf die Zahl der Klauen jedenfalls viel zu wenig Gewicht gelegt.

Als Oldf. Thomas seinen *Z. Bruynii Bartoni* beschrieb, wurde die Zahl der Klauen in der betreffenden Arbeit überhaupt nicht erwähnt. Erst in einer anderen Arbeit über *Z. Goodfellowi* folgte — wie ich schon früher bemerkt habe — in einer Fussnote die Mitteilung über die 5 Krallen an jedem Fusse. Glücklicherweise hat sich seitdem unsere Kenntnis über *Z. Bruynii Bartoni* so weit vermehrt, dass wir wenigstens die geographische Verbreitung dieser merkwürdigen pentadaktylen Form näher kennen gelernt haben und zwar durch Rothschild (14*b*). „The first fact I have to bring forward — sagt Rothschild — in refutation „of Mr. Allan's statement is, that we now know of five recent specimen from east of the „Fly River, three from German and two from British New Guinea, and they are all iden„tical and are undoubtedly *Zaglossus bruyni bartoni* Thos."

Der pentadaktyle *Z. Bruynii Bartoni* findet sich somit nicht nur im Britischen, sondern auch im Deutschen Neu-Guinea, also offenbar wohl in den sämtlichen Gebirgsketten und Höhenzügen des süd-östlichen bzw. südlichen Inselteiles. Nur war die Frage zu beantworten, ob die betreffenden Exemplare von Deutsch- und Britisch- Neu-Guinea wirklich — wie der Typus im British Museum — wie ich vermutete und auch erwartete — *pentadaktyl* seien.

Meine Vermutung beruhte auf den folgenden zoogeographischen und geologischen Ueberlegungen:

1° ist die *Z. Bartoni*-Form die südlichste Neu Guinea's und findet sich im nämlichen Gebiete dieser Insel wie die *Echidna (Tachyglossus) aculeata lawesi* Ramsay (17), die einzige bekannte *Echidna*-Form Neu Guinea's,

2° sind *Z. Bartoni* und *E. aculeata lawesi* also zu betrachten als die noch lebenden Relikten aus der — nach Max Weber (18) auf ichthyologische Gründe hin wohl pliocänen-Zeit — wo Neu-Guinea noch mit dem nordöstlichen Teile von Australien durch eine Landbrücke verbunden war,

3° präsentirt sich also *Z. Bartoni* unter den übrigen *Zaglossus*-Formen als die ursprüng-

1) „It thus appears that no generic difference in vertebral formulae exists, as once supposed, between the *Echidna* „and the *Proechidna* for the range of individual variation bridges over the gaps", und weiter „the supposed differences „in vertebral formulae between the *Proechidna* and the *Echidna* are shown to be unreliable" (Glover M. Allen (15), pp. 297 u. 303).

lichste, die phylogenetisch ältere Form, bei der die Pentadaktylie a priori erwartet werden kann.

Meine Vermutung wurde nun vollständig bestätigt durch eine briefliche Mitteilung Rothschild's, den ich um nähere Auskunft im Betreff der Pentadaktylie bei den in seinem Museum zu Tring befindlichen Exemplaren des *Zaglossus Bruynii Bartoni* gebeten hatte. Rothschild schrieb mir: „The two *Zaglossus* from German New Guinea which I have iden-„tified with *bartoni* Thos. have both got 5 toes on fore and hind feet. *I have not paid much „attention to this before* [1]), because I have specimens of other races of *Zaglossus* which vary „from 3 to 5. The fact that the 3 I have examined have all three 5 toes on each foot „would indicate that the *Zaglossus* from S. Eastern New Guinea have normally 5 toes while „those from Western Papua have normally 3."

Die von mir vermutete Pentadaktylie bei den bekannten Individuen von *Z. Bruynii Bartoni* ist also eine Tatsache — und zwar eine sehr wichtige, denn diese Species ist die phylogenetisch ältere und — soweit bis jetzt bekannt — beschränkt auf Süd-Ost bzw. Süd Neu-Guinea.

Ich stelle mir die weitere geographische Verbreitung der *Zaglossus*-Formen über Neu-Guinea auf diese Weise vor, dass dieselben sich vom Hochgebirge des südöstlichen Neu-Guinea's als Zentrum aus, — nach dem Osborn'schen (19) Gesetze der „adaptive radiation" — über die Rieseninsel verbreitet haben, und zwar — als echte Gebirgstiere — dem Hochgebirge und den Höhenzügen entlang — in w e s t l i c h e r Richtung. Hier im Westen doch wird das Charles Louis Gebirge allmählig so niedrig — der Buru-Berg ist M. 1391 und der westlichste Teil des Charles Louis Gebirges nur 1589 M. hoch — dass hier für Säugetiere wohl keine Hindernisse zur Verbreitung gen Norden oder gen Westen bestehen. Im Nordwesten und Norden der Insel haben sich die übrigen *Zaglossus*-Formen denn auch unter Anpassung an andere Existenzbedingungen mächtig entwickelt. Dieselben kennen wir doch nur vom nordwestlichen und nördlichen Teile der Insel, sind nicht besonders scharf von einander gesondert, sondern gehen mit zahlreichen Uebergängen in einander über. Die Artbildung ist offenbar noch in vollem Flusze. Die Verringerung in der Zahl der Klauen mit Reduktionserscheinungen der Phalangen des ersten und fünften Fingers und der ersten und fünften Zehe spielen bei dieser Artbildung wohl eine Hauptrolle, und zwar im Zusammenhange mit einer Verschiedenheit in der Beschaffenheit des Bodens, in dem die Tiere mehr oder weniger zu graben genötigt sind. Die ältere *Bartoni*-Form mit 5 Fingern und Fingerkrallen an jedem Fusse, also mit einer grösseren Oberfläche der Hand und des Fusses weist auf eine weichere Bodenbeschaffenheit hin als die tridaktyle Form im nordwestlichen Neu-Guinea, welche am weitesten vom Zentrum der „adaptive radiation" entfernt, sich bereits zu einer bestimmten Species — dem von Gervais zuerst ausführlicher beschriebenen *Zaglossus Bruynii* Peters et Doria, mit 3 Krallen an jedem Fusse vorn und hinten, vom Arfakgebirge — entwickelt hat. Die bekannten *Zaglossus*-Individuen mit anderen Krallenzahlen als 5 und 3 sind die Zwischenformen, die noch in der Speciesbildung begriffen sind.

Wir kennen jetzt ungefähr sechzig *Zaglossus*-Individuen entweder als Museum-Exemplare oder lebend in Zoologischen Gärten (Amsterdam, Schönbrunn, London, Berlin); von diesen sechzig Exemplaren zeigt eine Siebenzahl Abweichungen in der Zahl der Krallen — also mehr als 11%; — eine hohe Prozentziffer, die sicher nicht auf Zufälligkeiten und auch nicht auf „instances of regressive variation" hindeutet wie Glover M. Allen meint — sondern eher auf anderweitige Umstände hinweist, welche tiefer liegen, aber die wir zur Zeit nicht kennen.

Nummer	Specimen	Krallen				Fundort in Neu-Guinea.
		am rechten Vorderfusse	am linken Vorderfusse	am rechten Hinterfusse	am linken Hinterfusse	
1.	N. A. M. Amsterdam (Max Weber)	1. 2. 3. 4. 5	1. 2. 3. 4. 5	0. 2. 3. 4. 5	0. 2. 3. 4. 5	unbekannt
2.	U. S. N. M. 22. 992 (Glover M. Allen)	0. 2. 3. 4. 5	0. 2. 3. 4. 5	0. 2. 3. 4. 5	0. 2. 3. 4. 5	Nord Neu-Guinea
3.	M. C. Z. 7009 (Glover M. Allen)	0. 2. 3. 4. 0	0. 2. 3. 4. 0	0. 2. 3. 4. 5	0. 2. 3. 4. 5	Sorong
4.	N° 1389 B Brüssel (Dubois)	1. 2. 3. 4. 0	0. 2. 3. 4. 0	0. 2. 3. 4. 0	0. 2. 3. 4. 0	unbekannt
5.	Hamburg (Umlauff)	0. 2. 3. 4. 0	1. 2. 3. 4. 5	0. 2. 3. 4. 0	0. 2. 3. 4. 0	unbekannt
6.	Paul Kibler, Tübingen	0. 2. 3. 4. 0	0. 2. 3. 4. 0	0. 2. 3. 4. 5	0. 2. 3. 4. 5	(Kaimana)
7.	idem	0. 2. 3. 4. 0	0. 2. 3. 4. 0	0. 2. 3. 4. 0	0. 2. 3. 4. 5	(Kaimana)

1) Ich cursivire (C. K.)

Aus dieser Tabelle ist wohl ersichtlich, dass die Kralle des ersten Fingers resp. der ersten Zehe eher verschwindet als die des fünften Fingers oder der fünften Zehe. Schliesslich wird die Tridaktylie erreicht, obwohl nach dem Verschwinden der Krallen die Glieder der betreffenden Finger bzw. Zehen und deren Mittelhand- und Mittelfussknochen noch mehr oder weniger rudimentär bleiben, wie die wenigen in den Museen sich befindlichen Skelette uns zeigen können. Dieser Uebergang von der Pentadaktylie zur Tridaktylie deutet auf eine andere Lebensweise. Leider wissen wir von der Lebensweise der *Zaglossus*-Formen so gut als überhaupt gar nichts. Dazu kommt noch die wichtige Tatsache, dass die Füsse plantigrad sind, nicht mit der Dorsalfläche auf dem Boden schleifen und die Sohlenseite nach oben kehren, wie von verschiedenen Autoren angegeben wird. Diese irrthümliche Angabe mag wohl dem Umstande zuzuschreiben sein, dass man bisher die lebenden *Zaglossus*-Formen zu betrachten nicht in der Lage war.

Die *Zaglossus*-Formen sind also Tiere die sowohl graben als auch schreiten können, und zwar — wie ich zu beobachten öfter Gelegenheit hatte — schreiten in sehr schnellem Tempo. Dieselben sind Tiere, die sich bei Tage verstecken, nachts zum Vorschein kommen und also auch nachts ihrer Nahrung nachgehen. Im speziellen Teile dieser Arbeit werde ich hierauf näher zurückkommen, möchte aber an dieser Stelle noch auf die Tatsache hinweisen, dass wir wenigstens bei den tridaktylen Formen eine Zunahme der Körpergrösse und ausserdem eine grössere Entwickelung des äusseren Ohres (Tafel III, Fig. 1 u. 2) feststellen können, welche Tatsachen meiner Ansicht nach, wie die Verringerung in der Krallenzahl, ebenfalls auf eine Aenderung in der Lebensweise hindeuten.

Ich unterscheide nun vorläufig nur zwei Species:

1° *Zaglossus Bartonii* O. Thomas, mit 5 Krallen an jedem Fusse, von Süd-Ost oder Süd-Neu-Guinea.

2° *Zaglossus Bruynii* Peters et Doria, mit 3 Krallen an jedem Fusse, von Nord-West oder Nord-Neu-Guinea. Mit den folgenden Subspecies:

a. *Z. Bruynii villosissima* Dubois.

b. *Z. Bruynii nigro-aculeata* Rothschild.

c. *Z. Bruynii Goodfellowii* O. Thomas.

Nun unterscheidet sich das Genus *Zaglossus* Gill hauptsächlich dadurch vom Genus *Echidna* Cuv. (*Tachyglossus* Ill.) dass das erstere Species zeigt deren Individuen an Hand und Fuss nur drei Krallen zeigen, während zum Geschlecht *Echidna* Cuv. die Individuen mit fünf Krallen an jedem Fusse vorn und hinten gerechnet werden. Weil wir also jetzt eine *Zaglossus*-Form mit je 5 Krallen an jedem Fusse kennen gelernt haben, wäre es vielleicht angewiesen den beiden Genera *Echidna* und *Zaglossus* noch ein drittes Genus hinzuzufügen. Schon in meiner vorläufigen Mitteilung (2) habe ich vorgeschlagen das betreffende Genus mit dem Namen „Prozaglossus" in die Taxonomie einzuführen. Wir hätten also die folgenden Genera:

I *Echidna* Cuv. (= *Tachyglossus* Ill.), Hand und Fuss mit 5 Krallen. Rostrum gerade, ungefähr so lang wie der Rest des Kopfes; mit den folgenden Subspecies:

Echidna aculeata typica Shaw. Neu-Süd-Wales, Süd-Queensland.

E. aculeata lawesii Ramsay. Süd-Neu-Guinea [1]).

E. aculeata setosa E. Geoffr. Tasmania.

II *Prozaglossus* Kerbert. Hand und Fuss mit 5 Krallen. Rostrum abwärts gebogen, doppelt so lang als der Rest des Kopfes: mit nur einer Art: *Prozaglossus Bartoni* O. Thomas. Süd-Neu-Guinea.

III *Zaglossus* Gill (= *Acanthoglossus* Gervais = *Proechidna* Gervais). Hand und Fuss mit 3 Krallen. Rostrum abwärts gebogen, doppelt so lang als der Rest des Kopfes; mit nur einer Art:

Zaglossus Bruynii Peters et Doria. Arfakgeb. Nordwest-Neu-Guinea und den folgenden Subspecies:

1) *Echidna aculeata lawesii* Ramsay bewohnt offenbar dasselbe Gebiet als *Prozaglossus Bartoni* O. Thomas. Jentink (22) „On the New-Guinea Mammals", Notes from the Leyden Museum, Vol. XXVIII, 1906, p. 207 sagt wenigstens dass Loria „collected a specimen at Gerekanumu, on the southern slope of the Astrolabe Range S. N. G. for the Genoa Museum.

Z. Bruynii villosissima Dubois. Östl. Küste der Geelvink-Bai. Nord-Neu-Guinea.

Z. Bruynii nigroaculeata Rothsch. Sorong [1]). Küste des Mc. Cluer Golfes. Onin-Halbinsel.

Z. Bruynii Goodfellowi O. Thomas. Salawatti.

Im Betreff des obenerwähnten Rothschild'schen Satzes: „that the *Zaglossus* from S. Eastern „New-Guinea have normally 5 toes while those from Western Papua have normally 3" — sei mir gestattet darauf aufmerksam zu machen, dass gerade meine Betrachtungen über *Zaglossus* — in Verbindung mit dem Verlaufe des zentralen Hochgebirges — eher das Unterscheiden zwischen einer n ö r d l i c h e n und einer s ü d l i c h e n Fauna von Neu-Guinea rechtfertigen, wie das auch von anderen Tiergruppen — von Max Weber auch bei den Fischen — nachgewiesen ist.

Das Vorkommen von *Prozaglossus Bartoni* O. Thom. in Deutsch Neu-Guinea konnte doch Anlass geben, die Unterscheidung zwischen einer nördlichen und einer südlichen Fauna Neu-Guineas in Zweifel zu ziehen, wenn wir, wie doch richtig, das zentrale Hochgebirge als die natürliche Grenze zwischen Nord und Süd betrachten. Es kommt meiner Meinung nach nur darauf an, ob wir berechtigt sind die Viktor Emanuel-Kette, das Bismarckgebirge, die Finisterre-Kette und die Rawlinson-Berge von Deutsch Neu-Guinea geognostisch als einen Ausläufer des westlichen zentralen Hochgebirges zu betrachten. Nun schreibt mir der bekannte Neu-Guinea-Forscher und Geologe, Prof. Dr. A. Wichmann in Utrecht, in Erwiderung auf meine desbetreffende Frage, dass es nach seiner bestimmten Meinung nicht zweifelhaft sein kann, dass der obengenannte Ausläufer in Deutsch Neu-Guinea den o b e r e n Zweig der zentralen Hochgebirgskette bildet, während die Sir Arthur Gordon Kette, die Albert Viktor Kette, die Owen Stanley Kette, die Obree Kette und die Simpson Berge von Britisch Neu-Guinea den u n t e r e n Zweig der zentralen Hochgebirgskette repräsentiren. Nur weiss man noch nicht wo der Knotenpunkt dieser beiden Ausläufer sei.

Halten wir an dieser Wichmann'schen Anschauung fest, dann bildet meiner Ansicht nach der o b e r e Ausläufer in Deutsch Neu-Guinea a u c h d i e n a t ü r l i c h e u n d f a u n i s t i s c h e G r e n z e z w i s c h e n N o r d - u n d S ü d - N e u - G u i n e a.

Bei den *Echidnidae* sind dann *Echidna aculeata lawesi* Ramsay und *Prozaglossus Bartoni* O. Thom. die südlichen und *Zaglossus Bruynii* Peters et Doria mit ihren drei Subspecies die nördlichen Vertreter Neu-Guineas.

Südlich von der zentralen Hochgebirgskette kennen wir bis jetzt also nur die p e n t a - d a k t y l e n Formen.

Als der Director des „Lands Plantentuin" zu Buitenzorg (Java), Herr Dr. J. C. Koningsberger mir über die fünf mit 3 Krallen an jedem Fusse vorn und hinten bewaffneten *Zaglossus*-Individuen im dortigen Zoologischen Museum ausführliche Mitteilungen zu machen die Freundlichkeit hatte — zweifelte ich sofort an der Richtigkeit der Angabe, dass zwei dieser Individuen von Merauke, also von Süd-Neu-Guinea herstammen sollten. Als ich Herrn Dr. Koningsberger auf meinen Zweifel aufmerksam machte, stellte sich auch wirklich heraus, dass die betreffenden Individuen von Fak-Fak herstammten, aus einer Gegend also, die nördlich von der zentralen Gebirgskette liegt.

Wenn wir nun die Frage stellen, in welchem Teile von Neu-Guinea sich die Zwischenformen befinden, so sind dieselben wohl kaum in der zentralen Hochgebirgskette, oder in den südlicheren Höhenzügen, wo die Existenzbedingungen die gleichen sind, sondern vielmehr in derjenigen Gegend Neu-Guinea's zu suchen, welche im Westen dieser Kette, wo das Gebirge niedriger wird, den betreffenden Tieren Gelegenheit darbieten zur weiteren Verbreitung gen Norden und Westen der Insel.

Die meisten der *Zaglossus*-Individuen, in der letzten Zeit bekannt geworden, stammen aus diesem Uebergangsgebiete her, also aus Gegenden, westlich von Charles Louis Gebirge gelegen und wurden von den Papuas entweder nach Fak-Fak oder nach Kaimana gebracht.

1) Sorong. Dieses Dorf liegt gegenwärtig auf der Insel Dōm, nahe der Nordwestspitze van Neu-Guinea (Wichmann (5) l. c. p. 138 ff.).

Fak-Fak ist, wie bekannt, der Sitz eines Niederländischen Regierungsbeamten für „West-Nieuw-Guinea" und liegt 2° 55′ S. Br. 132° 16′ Ost. L. am südlichen Rande der Halbinsel Sopi.

Kaimana befindet sich nicht im Charles Louis Gebirge, — wie Rothschild (14*b*) meint — sondern liegt 3° 36′ S. Br., 133° 40′ Ö. L. „südlich von der Arguni-Bai an der Nordecke der „Kaimani-Bai, die sich im Westen durch die Landzunge Simora und im Osten durch Bitjaru „in geschützter Lage befindet und das Handelszentrum für die Landschaft Kowiai darstellt" [1]). Hier in diesen Landschaften Kowiai, Sopi, und im Onin-Gebirge werden die Uebergangsformen zwischen *Prozaglossus Bartoni* O. Thom. und *Zaglossus Bruynii* Peters et Doria angetroffen. Die *nigro-aculeata*-Form stammt übrigens auch nicht vom Charles Louis Gebirge wie Rothschild ursprünglich meinte — sondern wahrscheinlich von Sorong, also vom nordwestlichen Teile Neu-Guineas, wie er später mitteilt. Der genauere Fundort der meisten Individuen ist übrigens sehr schwierig festzustellen, weil dieselben sämmtlich von den Papuas im Gebirge gefangen und dann an die Küsten gebracht werden.

B. SPEZIELLER TEIL.

Wie schon im Anfang des allgemeinen Teiles hervorgehoben, stammen die beiden lebenden *Zaglossus*-Individuen, im Besitze unsrer Zoologischen Gesellschaft, von Fak-Fak. Die Gesellschaft besitzt ausserdem noch in ihrem Museum fünf *Zaglossus*-Exemplare, und zwar:

1° das von Max Weber (8) als „eene nieuwe soort van *Proechidna*" beschriebene Individuum mit 5 Krallen an jedem Vorder- und mit 4 Krallen an jedem Hinterfusse, dessen genauer Fundort in Neu-Guinea leider unbekannt ist. (ausgestopft.)

2° ein Individuum von *Z. Bruynii villosissima*, ebenfalls von Neu-Guinea aber ohne Erwähnung des Fundortes. Länge des Körpers 525 mm. Länge des Rostrum 95 mm. Max Weber erwähnte dieses Exemplar als gehörend zu *Proechidna Bruynii* Peters et Doria, sich also anschliessend an die Auffassung von O. Thomas, der *Proechidna Bruynii* Peters et Doria als synonym mit *P. villosissima* betrachtet (ausgestopft.)

3° ein Individuum No. I, *Z. Bruynii nigro-aculeata*. Fak-Fak. Geschenk des Herrn J. Chr. Baggelaar. (Balg.)

4° ein Individuum No. II. *Z. Bruynii*. Fak-Fak. Geschenk des Herrn J. Chr. Baggelaar. (Balg.).

5° ein Individuum No. III, *Z. Bruynii Goodfellowi*. Fak-Fak. Geschenk des Herrn J. Chr. Baggelaar. (Balg.).

Ueber diese drei Bälge berichtete L. F. de Beaufort in den Sitzungsberichten der „Nederlandsche Dierkundige Vereeniging" d.d. 27 März 1909. Er glaubt, dieselben gehören ohne Zweifel der Subspecies *Zaglossus Bruynii nigro-aculeata* Rothsch. an. Für N°. I bin ich mit dieser Beaufort'schen Ansicht einverstanden. Das Haarkleid ist spärlich entwickelt, die Farbe der Haare braunschwarz, die Stacheln schwarz mit weisslichen Spitzen. In N°. II kann ich nichts anderes sehen als *Z. Bruynii*. Das Haarkleid überwiegt, die Farbe der Haare braun, die der Stacheln weiss. Die Farbe des Kopfes etwas heller als die des übrigen Körpers. Im Betreff des Individuum III bin ich auch einer anderen Meinung. Obwohl das Haarkleid auch bei diesem Balg ebenfalls spärlich entwickelt ist und das Stachelkleid überwiegt, die Haarfarbe auch mehr oder weniger braunschwarz, eher bräunlich ist, sind die langen weissen Stacheln, welche sich auch über die Brust- und Bauchfläche verfolgen lassen, doch typischer für *Z. Bruynii Goodfellowi* O. Thomas und möchte ich diesen Balg also eher bei dieser Form unterbringen.

Auch die nähere Beschreibung der äusseren Merkmale bei den beiden lebenden Individuen, die ebenfalls von Fak-Fak herstammen, deren das eine mehr mit *Z. Bruynii nigro-aculeata* Rothsch., das andere mehr mit *Z. Bruynii* Peters et Doria übereinstimmt, — zeigt wieder zur Genüge die Richtigkeit meiner im allgemeinen Teile verteidigten Auffassung, dass *Zaglossus*-Exemplare, die von den Papuas nach Fak-Fak und Kaimana gebracht werden, aus einem Uebergangsgebiete stammen, wo die Bildung bestimmter Arten noch im Werden begriffen ist.

1) Wichmann (5) l. c. p. 793.

Wir sind aber bis jetzt hinsichtlich der Lebensbedingungen unsrer Tiere in den verschiedenen Landschaften von Neu-Guinea noch vollständig unwissend. Wir wissen nur, dass dieselben Gebirgs- und Nachttiere sind, doch sind noch weit davon entfernt, die äussere und innere Körperbeschaffenheit mit den Existenzbedingungen in einem bestimmten Milieu mehr oder weniger in Einklang bringen zu können. Ausserdem sind die äusseren Merkmale der uns bekannten Formen nicht immer vollständig und ausführlich genug beschrieben, wie die Tabelle II welche entweder nach der betreffenden Literatur, oder nach brieflichen Mitteilungen und persönlichen Aufnahmen — soweit mir dies möglich war — zusammengestellt ist, zur Genüge zeigen wird. Diese Tabelle bezieht sich aber auf etwas mehr als die Hälfte der *Zaglossus*-Individuen, welche sich — wie ich glaube — zur Zeit in den verschiedenen zoologischen Museen und zoologischen Gärten vorfinden (± 60 Ex.). Wir werden sehen dass der genauere Fundort bei weitem der meisten Exemplare vollständig unbekannt ist, und dass die äusseren Merkmale, die Masze des Körpers, des Schnabels, der Krallen, der Stacheln u. s. w. äusserst variabel sind.

Zur näheren Bestimmung der beiden im Zoologischen Garten unsrer Gesellschaft sich befindlichen lebenden Individuen möge nun die genauere Beschreibung der äusseren Merkmale folgen:

Individuum A. (eingekommen 7 Sept. 1910) ♂.
Zaglossus Bruynii nigroaculeata Rothsch.? Tafel III, Fig. 1.

Stachelkleid stärker entwickelt als das Haarkleid. Die Stacheln am Rücken 27—30 mm, an den Flanken 32—38 mm lang, und 3—3.5 mm breit. Die Farbe der Stacheln ist fahl graubraun oder grünbronze, bisweilen weiss, an der oberen Seite etwas dunkler, an der Spitze weiss, manchmal bei den kleineren Stacheln auch schwarz. Auch am Bauche befinden sich wenige, kleinere (16 mm), schwarze Stacheln.

Das Haarkleid besteht aus langen, braunen Haaren, auch die Hände und Füsse sind behaart.

Totallänge, gemessen von der Schnabelspitze bis zur Schwanzspitze, stehend über den Rücken, am 1 Oct. 1910 800 mm, am 5en März 1912 850 mm.

Länge des Rostrum (von der Spitze bis zur Verbindungslinie der Augen): 130 mm.

Länge des Rostrum (nackten Teiles): 120 mm.

Breite der Krallen am Vorderfusse 11 mm; Breite der Kralle der 2en Zehe 9,5 mm, der 3en Zehe 8 mm und der 4en Zehe 7 mm.

Länge des Schwanzes von der Spitze bis zum mitteren Teile der kloakalen Oeffnung: 75 mm.

Anzahl der Krallen an jedem Fusse vorn und hinten: 3.

Geschenk des Herrn J. Chr. Baggelaar, Fak-Fak.

Obwohl Rothschild angibt, dass bei dieser *Zaglossus*-Form das Haarkleid „entirely black" ist und die Stacheln „black, grey or black or grey" sind, und weiter dass, „in *Pr. bruyni* „the claws are solid and much longer than in *Pr. nigro-aculeata*, the middle claw of the „fore foot being 1¹/₄ inch long, while that of *Pr. nigro-aculeata* measures only 3/4 of an inch", ist das Haarkleid dieses Exemplares hingegen braun gefärbt und die Länge der dritten Kralle des Vorderfusses länger (24 mm) als bei dem Rothschild'schen Exemplare (3/4 inch = 18 mm). Das Vorkommen von kleineren Stacheln am Bauche scheint weiter für *Z. Bruynii Goodfellowi* zu sprechen, doch hat diese Form aber ganz weisse Stacheln, während die Stacheln dieses Exemplares fahlbraun sind mit weissen Spitzen, wie dies Rothschild auch für *Z. Bruynii nigro-aculeata* beschreibt. Jedenfalls hält dieses Individuum die Mitte zwischen *Z. Bruynii* der kleiner ist — einerseits und *Z. Bruynii nigro-aculeata* andrerseits. Obwohl ich ursprünglich, durch die geringe Entwickelung des tarsalen Spornes (6 mm), meinte, dass das betreffende Tier ein Weibchen sei, stellte sich doch später bei der Sektion heraus, dass das Tier männlichen Geschlechtes war.

Individuum B. (eingekommen 5 Sept. 1911.) ♂ (?)
Zaglossus Bruynii Peters et Doria. Tafel III, Fig. 2.

Das dichte Haarkleid, stärker entwickelt als das Stachelkleid, besteht aus dicken, kurzen, wolligen, dunkelbraunen bis schwarzen Haaren, auch die Hände und Füsse sind behaart, doch mit längeren Haaren.

Die Stacheln sind weiss, bisweilen an der Spitze schwärzlich, am Rücken 18—22 mm, an den Flanken 22—25 mm lang und 2—2,5 mm breit.

Am Bauche befinden sich kleinere Stacheln (12 mm).

Totallänge, gemessen von der Schnabelspitze bis zur Schwanzspitze, am 5en März 1912: 800 mm, am 24 Dec. 1912: 870 mm.

Länge des Rostrum, von der Spitze bis zur Verbindungslinie der Augen: 120—125 mm.

Länge des nackten Teiles des Rostrum: 105 mm.

Breite der Krallen am 2en, und 3en Finger 10 mm, am 4en Finger 9 mm; Breite der Kralle der 2en, und 3en Zehe 7 mm, der 4en Zehe 6 mm.

Länge des Schwanzes, von der Spitze bis zum mittleren Teile der kloakalen Oeffnung: 57 mm.

Anzahl der Krallen an jedem Fusse, vorn und hinten: 3.

Geschenk des Herrn J. Chr. Baggelaar, Fak-Fak.

Das dichte, wollige dunkelbraune Haarkleid, die schwache Stachelbekleidung mit den wenig entwickelten, weissen Stacheln und die 3 Krallen an jedem Fusse sind sicher typisch für *Zaglossus Bruynii*, die nördliche Form Neuguineas. Die Stacheln sind aber bei diesem Exemplare viel kleiner (18—25 mm) als bei dem von Gervais beschriebenen Typus (33 mm). Offenbar haben wir es hier mit einer Uebergangsform zwischen *Z. Bruynii* und der Subspecies *Z. Bruynii villosissima* zu tun, bei welcher letzteren Form die Dichte des Haarpelzes zu-, die Anzahl und die Grösse der Stacheln (10—19 mm) aber abnimmt. Wenn wir die verschiedenen Individuen in der Tabelle II näher vergleichen, werden wir mehrere solcher Uebergangsformen antreffen.

Die genauere Betrachtung der lebenden Individuen zeigt ohne Zweifel, dass die wenigen *Zaglossus*-Exemplare welche wir entweder in ausgestopftem Zustande oder als Bälge in den zoologischen Museen vorfinden, uns durchaus keine richtige Vorstellung des lebenden Tieres geben; und zweitens, dass auch die Beschreibung unsrer Tiere, wie sich dieselbe in den zoologischen Lehr- und Handbüchern vorfindet, eine unrichtige ist.

Aus den Abbildungen [1]), nach einer photographischen Aufnahme nach dem Leben gemacht (Tafel III, Fig. 1 u. 2) treten die folgenden Eigenthümlichkeiten dieser Tiere sehr typisch hervor:

1° die hochbeinige Gestalt,
2° die hohen, stark entwickelten, fast elefantenartigen Beine,
3° die plantigraden Füsse,
4° die äusseren Ohre,
5° das lange, gebogene Rostrum,
6° die kleinen Augen.

Die hochbeinige Gestalt des mächtigen, stark entwickelten Körpers mit dem stark gewölbten Rücken, den hohen, kräftigen Extremitäten und dem langen, gebogenen Schnabel, macht uns, wie ich schon früher hervorgehoben habe, eher den Eindruck eines Elefanten, als den eines Tieres mit einer nächtlichen, teils grabenden Lebensweise.

Allerdings führt *Zaglossus* hauptsächlich eine grabende Lebensweise; der Bau des Humerus, der Unterarmknochen, und die Form der Krallen weisen wenigstens auf eine solche hin. Unrichtig ist aber die Abel'sche (16) Anschauung — teilweise gestützt auf die von Albertina Carlsson in 1904 zusammengestellten Ergebnisse — dass der Fuss der *Echidnidae* vorge-

1) S. auch die Abbildung des schwarzstacheligen Langschnabeligels (unseres Individuum A) in: Brehms Tierleben, 4. Aufl. 10. Bd., Die Säugetiere. Neubearbeitet von Ludwig Heck (23), 1912, p. 72.

schrittene Grabanpassungen zeigen soll, indem derselbe „mit der Dorsalseite nach unten, die „Sohlenfläche nach oben und die Zehenspitzen nach hinten gewendet, dem Boden beim Schreiten „aufgesetzt wird, oder — wie Abel weiter sagt: — „Sehr merkwürdig ist die Hinterfuss- „stellung der Schnabeligel. *Echidna* und *Proechidna* haben die Zehen nach hinten gerichtet, „so dass der Fuss mit der Dorsalfläche auf dem Boden schleift und seine Sohlenseite nach „oben kehrt. Diese Fussstellung ist durch die hochgradige Anpassung der Extremitäten an „die grabende Lebensweise bedingt."

Die Betrachtung der lebenden Tiere führt uns zu anderen Ergebnissen.

Sowohl *Echidna* als *Zaglossus* sind plantigrade Bodenschreittiere.

Dieselben leben bei Tage wahrscheinlich unterirdisch — oder verstecken sich wenigstens in Höhlen — und nachts oberirdisch zur Nahrungssuche — sind also in dieser Hinsicht zu vergleichen mit *Tatusia* unter den *Dasypodidae*.

Die Plantigradie zeigt aber zur Genüge, dass die Anpassungen an das Graben gerade nicht weit vorgeschritten sind.

Während nun bei *Echidna* der gerade, kurze, mehr oder weniger konisch verlaufende Schnabel, die sehr geringe Entwickelung des äusseren Ohres, die Pentadaktylie der Extremitäten, die geringe Körpergrösse und der kleine Schwanz (10 mm) als Anpassungen an das Graben zu deuten sind, weisen der abwärts gebogene Schnabel, das stärkere Hervortreten des äusseren Ohres, die Tridaktylie der Extremitäten, die Zunahme der Korpergrösse und des Schwanzes (57—75 mm) meiner Ansicht nach ohne Zweifel auf eine andere Lebensweise, welche mir zu einer bleibend terrestrischen hinzuführen scheinen.

Dass die *Zaglossus*-Individuen ausserdem ganz geschickte Kletterer sind, wissen wir hier schon aus Erfahrung, denn wir haben die in ihrem geräumigen Käfige aufgestellten lebenden Pflanzen (Cereus, Palmen u. s. w.) entfernen müssen, weil dieselben nachts von *Zaglossus* beklettert und mehr oder weniger beschädigt wurden. Schon früher habe ich mitgeteilt, dass *Zaglossus* nicht ausschlieslich myrmecophag oder Insectenfresser ist. Als das Individuum A, bei seiner Einführung in unsrem Garten, die gewöhnlich an *Echidna, Myrmecophaga, Tamandua* verabreichte Milchsuppe, mit Mahlfleisch und dem Inhalte eines frischen Hühnereies angerührt, weigerte, — liess ich dem Tiere Erdwürmer verabreichen, die sofort als willkommene scheinbar bekannte Beute von ihm begrüsst wurden. Das Tier suchte sofort das spitze Kopfende des Erdwurmes, und sobald es dasselbe aufgefunden hatte, verschwand der Wurm plötzlich mit einem kräftigen Ruck in den Schnabel des *Zaglossus.* Aus seinem Benehmen den Erdwürmern gegenüber dürfen wir wohl den Schluss ziehen, dass er auch in seiner Heimat Erdwürmer frisst, wenn auch vielleicht nicht ausschliesslich. Merkwürdig ist das äussere Ohr, dessen starke Entwickelung bei lebenden *Zaglossus*-Individuen, sofort auffällt, weil sich dasselbe im Gegensatz zu *Echidna* über das gewöhnliche Niveau der Körperfläche sehr deutlich erhebt (Taf. III, Fig. 1 u. 2). Die Gestalt des ganzen Organes ist eine ovale, mit einem Längsdurchmesser von 40 mm und einem Querdurchmesser von 20 mm bei Individuum A, bzw. von 30 und 15 mm bei Individuum B. Die Spitze der Ohrmuschel ist auch hier wie bei *Echidna* dorsal- und caudalwärts gerichtet. Aus der Tabelle II ist weiter deutlich zu sehen, dass die Länge des Körpers welche bei *Echidna* nicht mehr als 400—500 mm beträgt, bei den verschiedenen *Zaglossus*-Individuen beträchtlich zunimmt. Die kleineren Individuen z. B. *Prozaglossus Bartoni* O. Thomas und die *villosissima*-Form befinden sich entweder in Süd-Neuguinea oder in Nord- bzw. Nordwest-Neuguinea; die grösseren wie *Z. Bruynii* und besonders die *nigroaculeata*- und *Goodfellowi*-Formen kommen entweder von Sorong oder von Fak-Fak und Kaimana her. Die grössten bis jetzt bekannten Individuen befinden sich im Zoologischen Garten zu London (Körperlänge mehr als 1000 mm), stimmen am meisten überein mit der Subspecies *Z. Bruynii nigro-aculeata* und sind vom Naturalienhändler Hernn Paul Kibler — Tübingen in 1912 von Kaimana nach Europa gebracht. Kaimana liegt übrigens nicht im Charles Louis Gebirge wie Rothschild (14*b*) behauptet, sondern wie wir nach Angaben Wichmann's (5) schon hervorgehoben haben, 3° 36′ S.Br. 133° 40′ O.L. (s. die Karte Neuguineas). Das Charles Louis Gebirge liegt also bedeutend östlicher. Schliesslich ist die grössere Länge des Schwanzes bei unseren Tieren sehr auffallend, um so mehr als dieser Körperteil —

wie wir das auch hier öfter gesehen haben und wie das auf der Abbildung (Tafel III, Fig. 2) deutlich zu sehen ist, — als Stütze des Körpers, als fünfte Extremität, wie bei den Kängaruhs und bei *Mylodon*, gebraucht wird.

Zaglossus-Individuen halten sich in der Gefangenschaft sehr gut, wenn man den Tieren einen nicht zu kleinen Raum zur Verfügung stellt, mit einem Sandboden in dem dieselben nachts wühlen und graben können. Mit der obenerwähnten Milchsuppe, mit Mahlfleisch und dem Inhalte eines frischen Hühnereies angerührt und besonders mit Erdwürmern hält man die Tiere in ausgezeichnetem Zustande.

Dass man *Zaglossus*, wie das auch für *Echidna* im Berliner Zoologischen Garten bereits geschehen ist, in der Gefangenschaft zur Fortpflanzung bringen könne, ist meiner Ansicht nach durchaus nicht unmöglich. Leider wissen wir aber bis jetzt über die Brunstzeit und die Entwickelung gar nichts.

In 1896 machte E. St. Vraz, der auf dem Regierungsdampfer „Zeemeeuw" am 8 November 1896 in der Doré-Bai eingetroffen war, besonders zum Zwecke die Entwickelungsgeschichte des *Zaglossus* zu erforschen, eine Reise nach Andai und versuchte von dort aus, das Arfak-Gebirge zu besteigen und die Landschaft Hattam zu erreichen. Nach dreiwöchigem Aufenthalt in diesen Landschaften musste er den Rückmarsch nach Andai antreten ohne seinen Zweck erreicht zu haben (s. Wichmann) (5).

Im Betreff der offenen Frage sowol bei *Echidna* als *Zaglossus*, auf welche Weise das Uterinei in den Brutbeutel gebracht wird, möchte ich schliesslich noch diese Bemerkung machen, dass ich öfter beobachtet habe, wie *Zaglossus*, auf dem Rücken liegend, mit grosser Leichtigkeit das hintere Körperende nach vorn umbiegen kann, und zwar derart, dass die Kloaka dann ganz genau die Stelle am Bauche berührt, wo beim Weibchen während der Brunstzeit die Bruttasche entsteht.

Amsterdam, 15 Mai 1913.

LITERATUR.

(1) s. Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. Dl. XII, 1911, p. XXXIV und C. KERBERT, „Over een *Zaglossus*- (*Proechidna*-)soort van Nederl. Nieuw-Guinea" in: Handelingen van het XVe Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres te Oostende, 9 September 1911, p. 90.

(2) C. KERBERT, „Ueber *Zaglossus*". Eine vorläufige Mitteilung. Zool. Anz. Bd. XLII, N⁰. 4 vom 20 Juni 1913.

(3) W. PETERS e G. DORIA, „Descrizione di una nuova specie di *Tachyglossus*, proveniente dalla Nuova Guinea settentrionale" in: Annali del Museo civico di Storia naturale di Genova, Vol. IX, 1876—77, p. 183.

(4) P. GERVAIS, „l'Echidné de la Nouvelle-Guinée" in: Compt. rend. hebd. d. Séances de l'Acad. des Sc. T. LXXXV, 1877, p. 837, Paris.

a. —— „l'Echidné de la Nouvelle-Guinée", Deuxième Note. Ebenda im gleichen Bande, p. 990.

b. —— „l'Echidné de la Nouvelle-Guinée", Journal de Zoologie, T. VI, 1877, p. 375. Paris,

c. —— „Ostéographie des Monotrèmes vivants et fossiles etc.", Paris, Arthur Bertrand. 1877—1878.

(5) A. WICHMANN, „Entdeckungsgeschichte von Neu-Guinea", in: Nova Guinea, Vol. II, p. 233, Leiden 1910.

(6) A. DUBOIS, „Description d'un Échidné etc." in: Bull. Mus. Roy. d'Hist. Nat. de Belgique, III, 1884—1885, p. 109, Tab. IV—V.

(7) O. THOMAS, „On the races of Echidna" in: Proc. Zool. Soc. London 1885, p. 335.

(8) MAX WEBER, „Over een nieuwe soort van *Proechidna*" in: Bijdragen tot de Dierkunde. Feestnummer, uitgegeven bij gelegenheid van het 50jarig bestaan van het Genootschap, 1888, met één plaat.

(9) O. THOMAS, „Catalogue of the Marsupialia and Monotremata in the collection of the British Museum, London 1888.

(10) O. THOMAS, „On the occurrence of *Acanthoglossus* in British New-Guinea", in: Annals and Magazine of Natural History, Vol. XX, London 1907, p. 499 Note.

(11) *a.* W. ROTHSCHILD, „Description of two new Mammals from New Guinea", in: Proc. Zool. Soc. of London, 1892, p. 545.

b. —— „Notes on *Zaglossus* and description of a new Subspecies of *Echidna hystrix*", in: Nov. Zool. Vol. XII, 1905, p. 305.

(12) *a.* K. TOLDT Jr., „Ueber das Genus *Proechidna*", in: Verh. Zool. Bot. Gen. Wien 1905, Bd. XV, p. 5—11.

b. —— „Ueber das Haar- und Stachelkleid von *Zaglossus* Gill (*Proechidna* Gervais) (mit 3 Tafeln), in: Annalen des KK. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien, 1906, Bd. XXI, p. 1—21.

(13) *a.* O. THOMAS, „On the Occurence of *Acanthoglossus* in British New-Guinea", in: Annals and Magazine of Natural History, 1907, Vol. XX, p. 293.

b. —— „A new *Acanthoglossus* from the island of Salawatti", in: Annals and Magazine of Natural History, 1907, Vol. XX, p. 498.

(14) *a.* s. die briefliche Mitteilung ROTHSCHILD's an R. J. POCOCK: „The threetoed *Echidna*", in: the Field, N°. 3129, Dec. 14, 1912.

b. W. ROTHSCHILD: „Some Notes on the Genera *Zaglossus* and *Tachyglossus*", in: Novitates Zoologicae, Vol. XX, Febr. 24th 1913, N°. 1, p. 190—191.

(15) GLOVER M. ALLEN, „*Zaglossus*, in: Memoirs of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, Vol. XL, N°. 5, Oct. 1912.

(16) O. ABEL, „Palaeobiologie", Stuttgart, E. Schwarzerbart'sche Verlagshandlung, 1912, p. 219 ff.

(17) RAMSAY, in: Proc. Linn. Soc. New South Wales, Vol. II, p. 31, 1878.

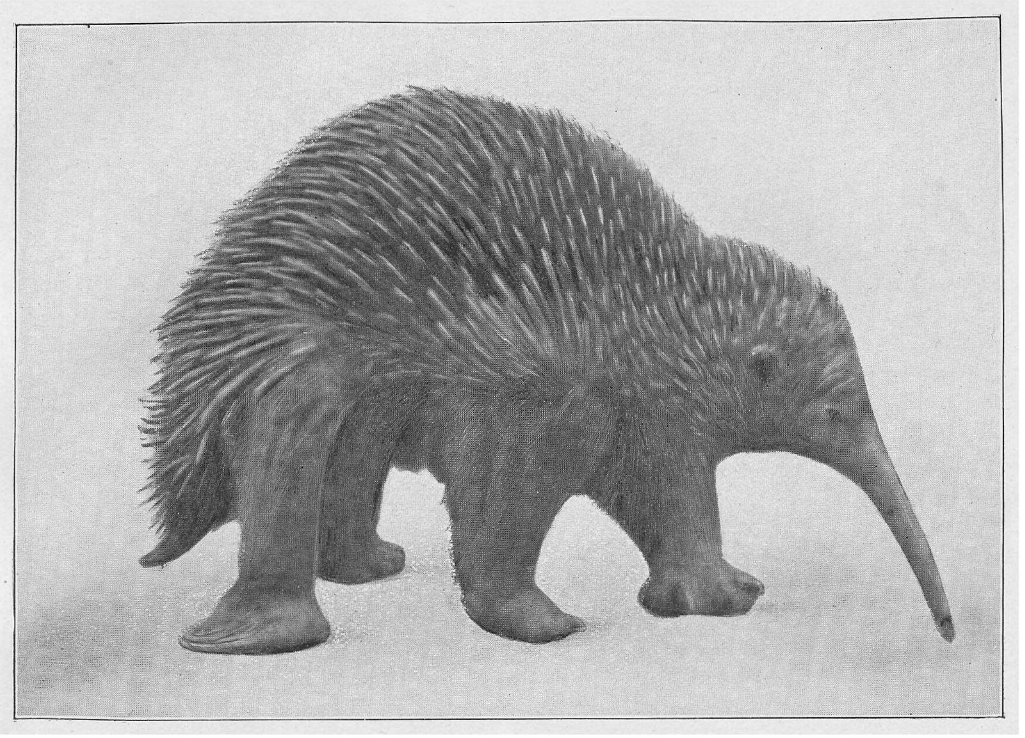
(18) MAX WEBER, „Süsswasserfische von Neu-Guinea". Ein Beitrag zur Frage nach dem früheren Zusammenhange von Neu-Guinea und Australien, in: Nova Guinea, Vol. V, Zool., p. 223. Leiden, E. J. Brill, 1907.

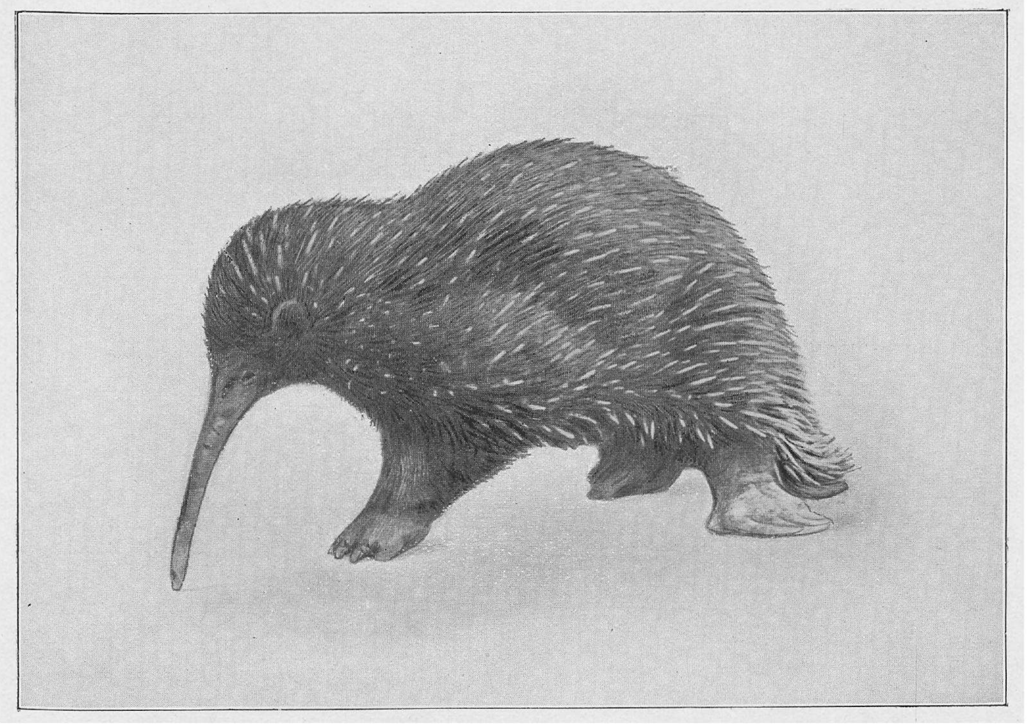
(19) H. F. OSBORN, „The age of mammals in Europe, Asia and North America", New York. The Macmillan Company, 1910, p. 22 ff.

(20) E. ST. VRAZ, „Reise nach Neu-Guinea", Petermanns Mitteil. XLIV, 1898, p. 232—235.

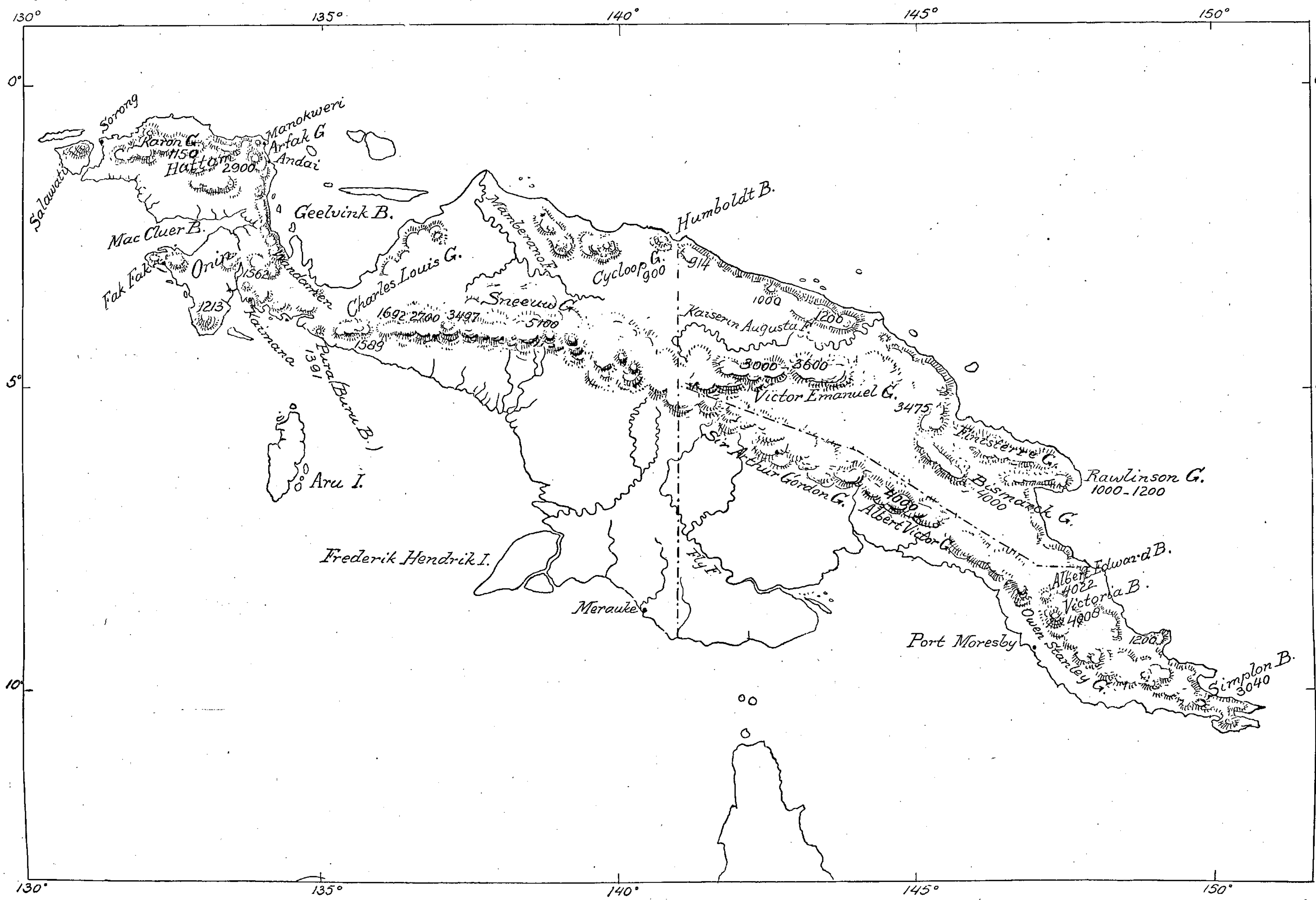
(21) F. A. JENTINK, „On the New Guinea Mammals", in: Notes from the Leyden Museum, Vol. XXVIII, 1906.

(22) L. HECK, „Die Säugetiere" von Alfred Brehm, 1er Bd. 1912, Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut.





A. J. W. de Veer, Amsterdam, phot.



130°
135°
140°
145°
150°
0°
5°
10°
Sorong
Salawati
Karon G.
1150
Hattam
2900
Manokweri
Arfak G
Andai
Geelvink B.
Mac Cluer B.
Fak Fak
Onin
1562
1213
Wandammen
Kaimana
Pura (Buru B.)
1391
1589
Charles Louis G.
1692
2700
3497
5100
Sneeuw G.
Mamberano F.
Cycloop G.
900
914
Humboldt B.
1000
1200
Kaiserin Augusta F.
3000
3600
Victor Emanuel G.
3475
Finisterre G.
Rawlinson G.
1000-1200
Bismarck G.
4000
Sir Arthur Gordon G.
Albert Victor G.
Aru I.
Frederik Hendrik I.
Merauke
Fly F.
Albert Edward B.
4022
Victoria B.
4008
1200
Port Moresby
Owen Stanley G.
Simplon B.
3040

J. F. Obbes, del.